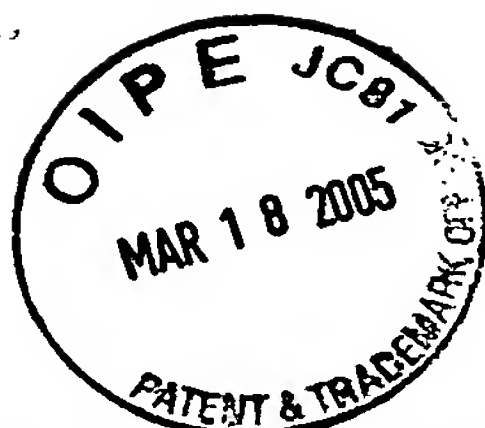


Patent



Customer No. 31561
Application No.: 10/711,672
Docket No.13021-US-PA

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Applicant : Shiung et al
Application No. : 10/711,672
Filed : Sep 30, 2004
For : METHOD FOR SAMPLING IMAGE SIGNAL AND
IMAGE SENSING APPARATUS THEREFOR
Examiner : N/A
Art Unit :2612

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
Arlington, VA22202

Dear Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No.: 93111983,
filed on: 2004/4/29.

A return prepaid postcard is also included herewith.

Respectfully Submitted,
JIANQ CHYUN Intellectual Property Office

Dated: March 16, 2005

By: Belinda Lee
Belinda Lee
Registration No.: 46,863

Please send future correspondence to:

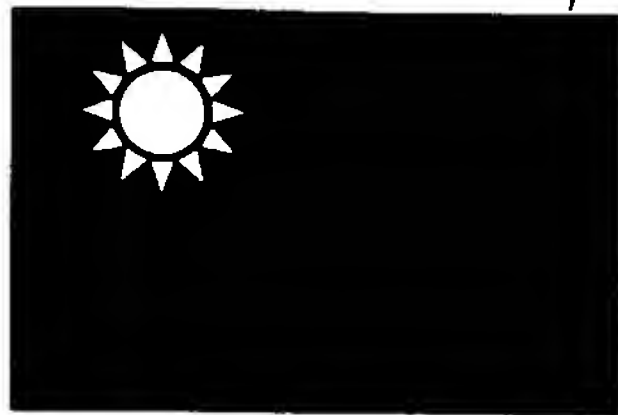
7F.-1, No. 100, Roosevelt Rd.,

Sec. 2, Taipei 100, Taiwan, R.O.C.

Tel: 886-2-2369 2800

Fax: 886-2-2369 7233 / 886-2-2369 7234

E-MAIL: BELINDA@JCIPGroup.com.tw; USA@JCIPGroup.com.tw



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder

申請日：西元 2004 年 04 月 29 日
Application Date

申請案號：093111983
Application No.

申請人：聯詠科技股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

發文日期：西元 2004 年 10 月
Issue Date

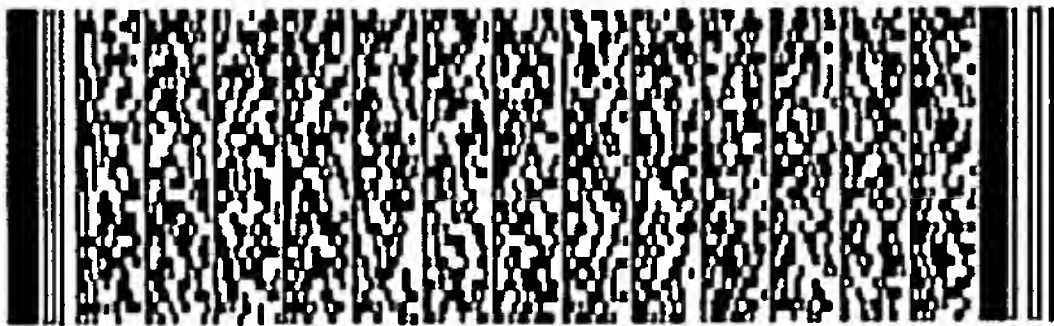
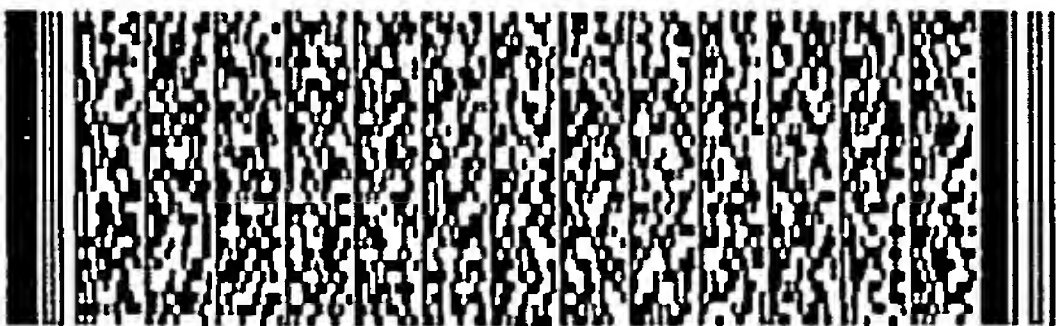
發文字號：09320921440
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中文	感測裝置與其影像訊號取樣的方法
	英文	APPARATUS FOR SENSING IMAGE AND METHOD FOR SAMPLING IMAGE SIGNAL
二、發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 熊大為 2. 陳永隆
	姓名 (英文)	1. SHIUNG, DAVID 2. CHEN, YUNG LUNG
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台南市東區東寧路85號 2. 台北市遼寧街128巷3號
	住居所 (英文)	1. No. 85, Dungning Rd., East Chiu, Tainan City, Taiwan 701, R.O.C. 2. No. 3, Lane 128, Liauning St., Taipei, Taiwan 104, R.O.C.
三、申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 聯詠科技股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. NOVATEK MICROELECTRONICS CORP.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 新竹科學工業園區新竹縣創新一路13號2樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 2F., NO. 13, INNOVATION ROAD I, SCIENCE-BASED INDUSTRIAL PARK, HSINCHU, TAIWAN, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 何泰舜
	代表人 (英文)	1. HO, TAI SHUNG



四、中文發明摘要 (發明名稱：感測裝置與其影像訊號取樣的方法)

一種感測裝置，其具有數個影像感測胞，其可以依據陣列方式排列成為一個感測胞陣列。而本發明之訊號取樣方法之特徵在於：先將該些感測胞分割為許多的感測胞群組。然後再以每一個感測胞群組為單位，分別對每一感測胞群組進行影像訊號取樣。因此，本發明在後續的影像處理時，不需使用大容量的緩衝器或是記憶體，並且可以加快後續影像處理之速度與節省後續影像處理所需之時間。

伍、(一)、本案代表圖為：第____2B____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

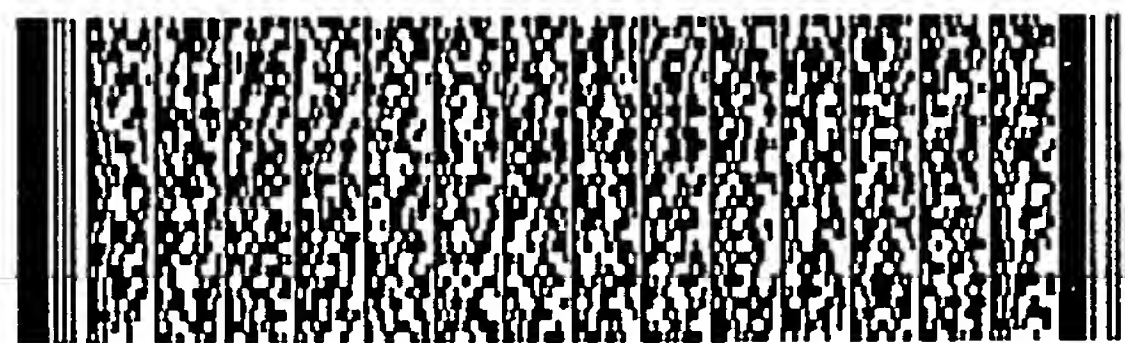
210：感測胞陣列

212：感測胞子陣列

214、216：影像感測胞

六、英文發明摘要 (發明名稱：APPARATUS FOR SENSING IMAGE AND METHOD FOR SAMPLING IMAGE SIGNAL)

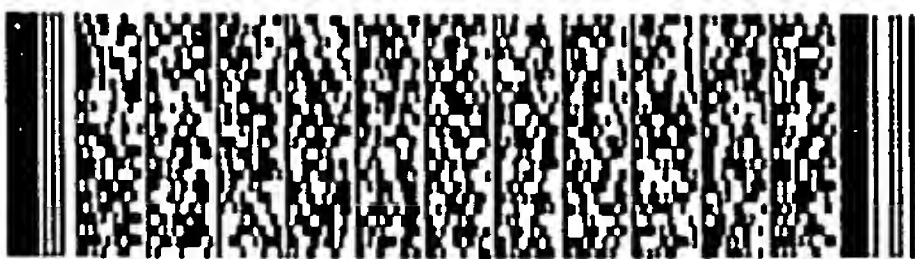
An apparatus for sensing image has a plurality image sensing cell arranged a sensing cell array according to a matrix. The character of the method of present invention for sampling for a signal is dividing the sensing cell to a plurality of sensing group. Then sampling image for every sensing group respectively. So, the present invention doesn't need buffer or memory



四、中文發明摘要 (發明名稱：感測裝置與其影像訊號取樣的方法)

六、英文發明摘要 (發明名稱：APPARATUS FOR SENSING IMAGE AND METHOD FOR SAMPLING IMAGE SIGNAL)

with large capacity at a post-image-processing, and can accelerate a speed of the post-image processing and save a time, which is the post-image processing, need.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域

本發明是有關於一種訊號取樣方法，且特別是有關於一種將多數個影像感測胞(Scene Sensor Cell)區分成數個影像感測胞群組再各別加以取樣的訊號取樣方法。

先前技術

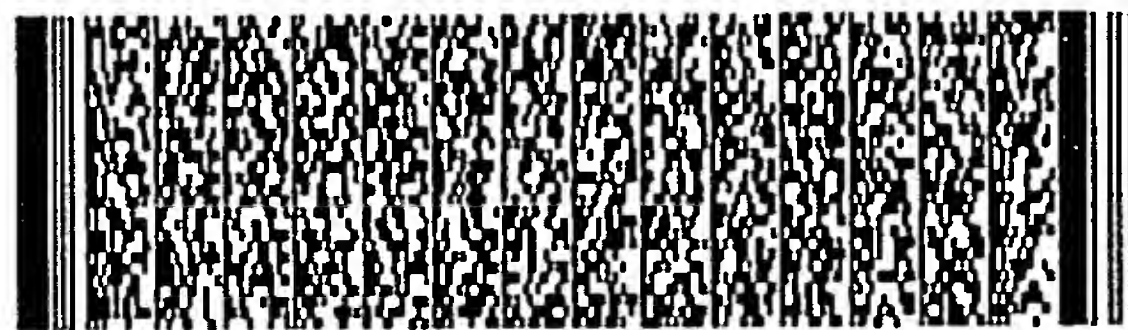
典型的數位相機通常會使用一個例如CCD的影像感測元件來擷取影像。這個影像感測元件通常會包括由數個影像感測胞所組成的二維陣列，在此稱為感測胞陣列。每一個在感測胞陣列上的影像感測胞，都會擷取其所在位置的影像，並且會將影像轉換成電子訊號以提供後續之影像處理來使用。

圖1係繪示一種習知的感測胞陣列之影像訊號取樣示意圖。請參照圖1，感測胞陣列(Sensor Cell Array)10係由多數個例如11的影像感測胞以陣列方式組成。習知對感測胞陣列10之影像訊號取樣的方法，包括下列幾種方式：

1. 由影像感測胞11起，逐個地(Cell-by-cell)且逐列地(Row-by-row)依序對其儲存的電子訊號進行取樣。

2. 由影像感測胞11起，逐個地且逐行地(Column-by-Column)依序對其儲存的電子訊號進行取樣。

3. 由影像感測胞11起，逐個地先對奇數列/行之影像感測胞進行影像訊號取樣，然後再對耦數列/行之影像感測胞進行影像訊號取樣。



五、發明說明 (2)

以上係列舉幾種習知的訊號取樣方法。一般來說，當對感測胞陣列所擷取的影像進行影像訊號取樣之後，常常需要進行影像處理的動作。當進行影像處理時，因為一次無法處理太大的容量的資料，所以會將所擷取的影像分割成數個影像區域後再進行影像處理。因此，假設一個數位相機要應用習知的訊號取樣方法對感測胞陣列進行影像訊號取樣時，則需要一個大儲存容量的緩衝區或是在記憶體，先將所擷取的影像儲存起來，然後再把儲存在緩衝區域或記憶體內的影像進行分割，這就使得影像處理的速度變的較慢並且所需時間變得很長，並且也因為需要大容量的緩衝區域或記憶體，因此會讓成本增加。

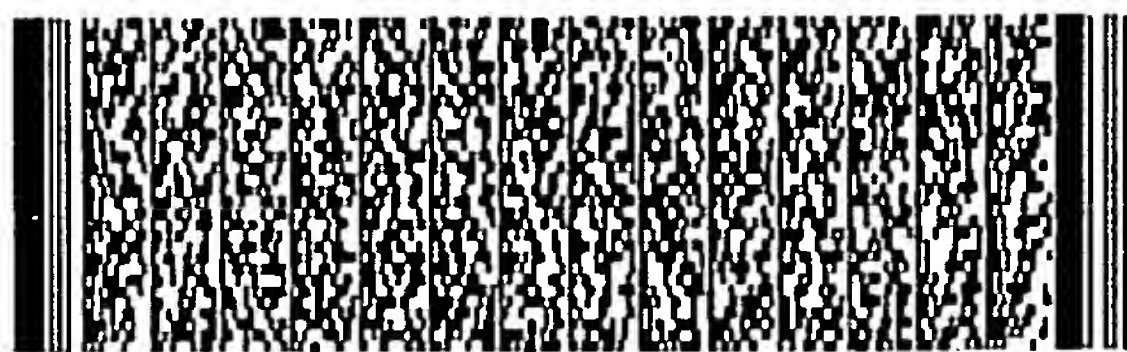
發明內容

因此，本發明的目的就是在提供一種訊號取樣方法，當感測包擷取影像後，可以直接進行影像處理。

本發明的再一目的是提供一種感測裝置，係不需要太大的緩衝區域或記憶體，即可進行影像處理。

為達上述和其他目的，本發明提供一種訊號取樣方法，可以一次對數個影像感測胞進行影像訊號取樣。本發明之訊號取樣方法如下所述：首先將這些感測胞，區分成許多的感測胞群組(group)，再分別對這些感測胞群組進行影像訊號取樣。

在本發明之一實施例中，這些感測胞群組在進行影像訊號取樣時的順序，係依據影像訊號取樣後的影像處



五、發明說明 (3)

理之規格所決定。

此外，每一個感測胞群組的大小可以完全一樣，也可以不一樣，同樣也是依據影像訊號取樣後的影像處理之規格所決定。

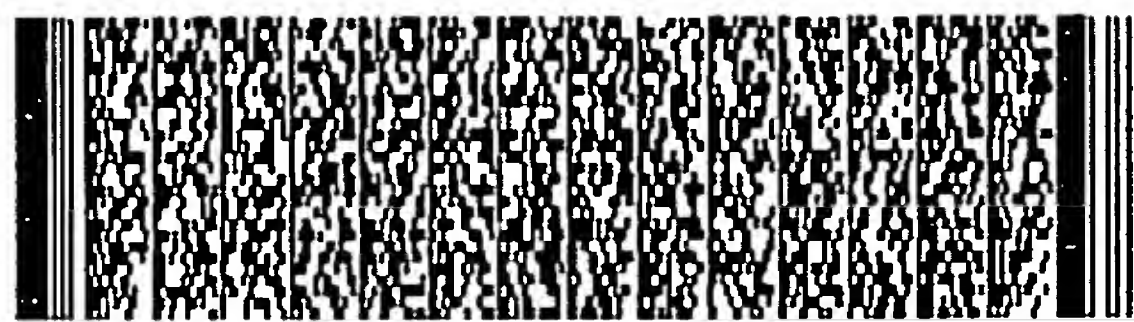
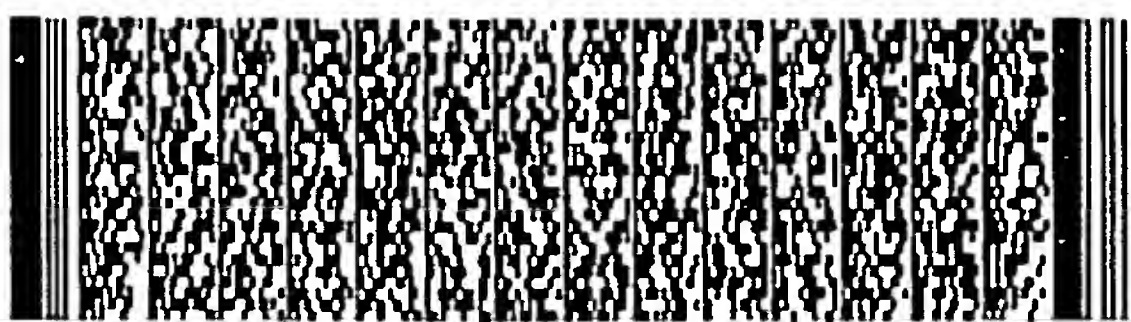
而對這些感測胞群組中的感測胞進行影像訊號取樣的順序，係依據影像訊號取樣後的影像處理之規格所決定。因此，對這些感測胞進行影像訊號取樣的方法可以相同，也可以不相同。

而一般來說，這些感測胞係依照陣列的方式排列成感測胞陣列。

從另一觀點來看，本發明提供一種感測裝置，包括了許多的影像感測胞，而這些影像感測胞被區分成數個感測胞群組，本發明係以每一個感測胞群組為單位，分別進行影像訊號取樣。此外，本發明還包括邏輯控制電路和類比數位轉換器。其中，邏輯控制電路耦接這些影像感測胞之輸出，以接收影像訊號取樣，而類比數位轉換器則耦接邏輯控制電路的輸出。

綜上所述，本發明對影像感測胞進行的影像訊號取樣之前，係先將影像感測胞區分成成許多的感測胞群組。因此不必再對擷取的影像進行分割，而可以直接進行影像處理，而有效地提昇影像處理的速度。

在本發明之一實施例中，每一個影像感測胞都包括第一色光偵測單元、第二色光偵測單元和第三色光偵測單元。



五、發明說明 (4)

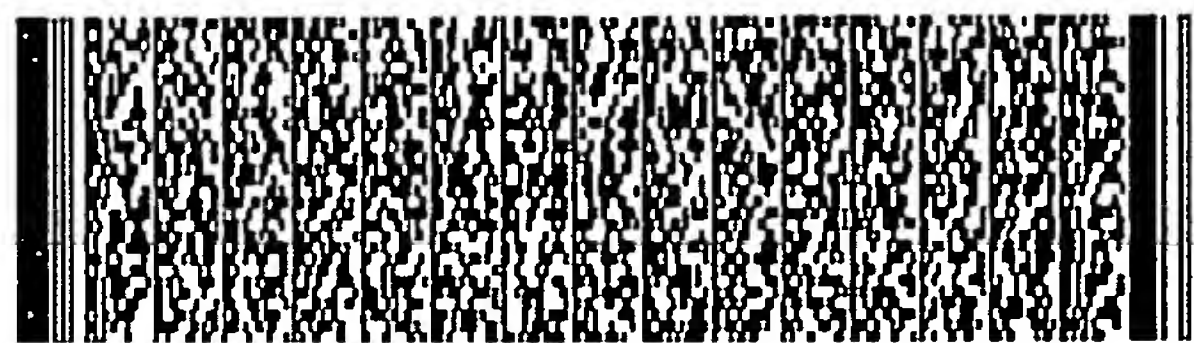
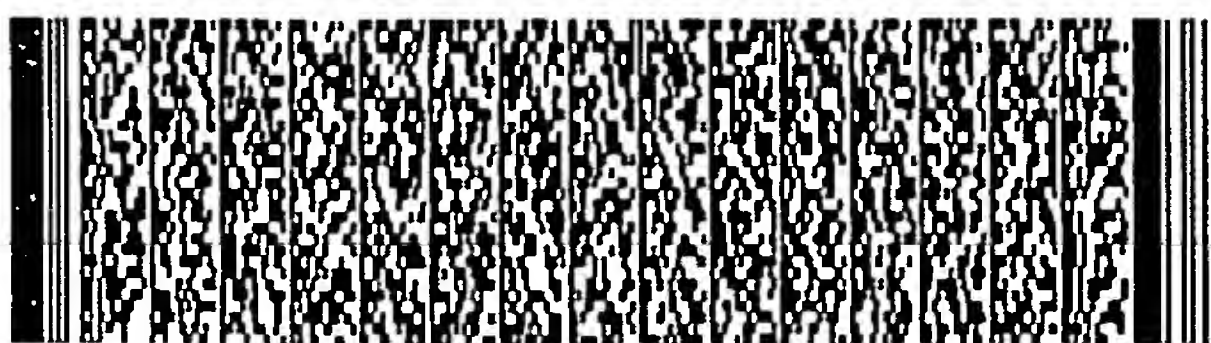
也因為本發明係依據影像處理得規格將感測包區分成許多的感測包群組，並且進行影像訊號取樣。因此本發明不需要容量太大的緩衝區域即可以進行後續的影像處理，故可以節省成本。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉幾個實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

實施方式

圖2A係繪示依照本發明一實施例之感測裝置方塊圖。請參照圖2A，在本發明之感測裝置(例如CMOS/CCD感測器)中，包括了許多例如214的影像感測胞，而每一個影像感測胞214都可以(但是並不限定)具有第一色光偵測單元、第二色光偵測單元和第三色光偵測單元。或者是，每一214的影像感測胞214本身是一個單色光偵測單元，此單色光偵測單元可以是，例如一紅色光偵測單元、一綠色光偵測單元，或者是一藍色光偵測單元。而這些影像感測胞的輸出，都耦接至數位邏輯電路230。當對這些影像感測胞進行影像訊號取樣之後，係透過數位邏輯電路230，再送至類比/數位轉換器250。而類比/數位轉換器250係將類比的影像轉換成數位的資料後，由其輸出端Output輸出。

圖2B係繪示依照本發明一實施例之感測胞陣列示意圖。一般來說，上述的影像感測胞，可以如圖2B所繪示的，依照陣列方式排列成感測胞陣列210。而在本發明



五、發明說明 (5)

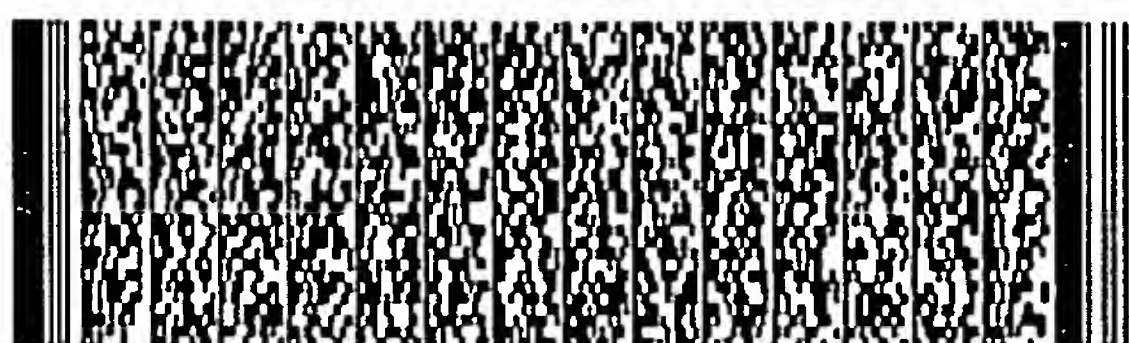
中，係將這些影像感測胞區分成許多的感測胞群組。例如在本實施例中，係將所有的影像感測胞區分成例如感測胞子陣列212的感測胞群組。而本發明就是以每一個感測胞群組為單位，分別進行影像訊號取樣。

雖然在圖2B中係用感測胞子陣列212來代表感測胞群組，但是非用以來限定本發明。本發明內的每一個感測胞群組之大小，係依據對影像感測胞進行影像訊號取樣後的影像處理之規格來決定，熟習此技藝者可以依照實際的情況來決定感測胞群組的大小。

圖2C係繪示依照本發明一實施例之感測胞陣列示意圖。在本發明中，並沒有限定感測胞是以陣列的方式排列。在本發明之一實施例中，感測胞可以排列成，例如圖2C所示的排列方式。將該些感測胞分成多數個感測胞群組以進行影像訊號取樣之方法，可以依據影像訊號取樣後之影像處理之規格所決定，在此並不加以限制。

另外，當對這些感測胞群組進行影像訊號取樣時，對每一個感測胞群組內的影像感測胞進行影像訊號取樣的方法與順序，可以相同，也可以都不相同，係依照影像感測胞進行影像訊號取樣後的影像處理之規格來決定。

請繼續參照圖2B，以 3×3 的感測胞子陣列212為例來說明。當開始對感測胞陣列210內的影像感測胞進行影像訊號取樣時，假設(但並不以此限定)首先對感測胞子陣列212取樣。當對感測胞子陣列212取樣時，並且會先對



五、發明說明 (6)

影像感測胞214開始進行影像訊號取樣，然後依照順序逐個地取樣到影像感測胞216。直到感測胞子陣列212內所有的影像感測胞都進行完影像訊號取樣，才會再對下一個感測胞子陣列進行取樣。雖然在本實施例中，感測胞子陣列212內的影像感測胞係以依照順序逐個地取樣的方式，但是並以此來限定本發明，熟習此技藝者可以依照實際的需要作變化，並不影響本發明的精神。

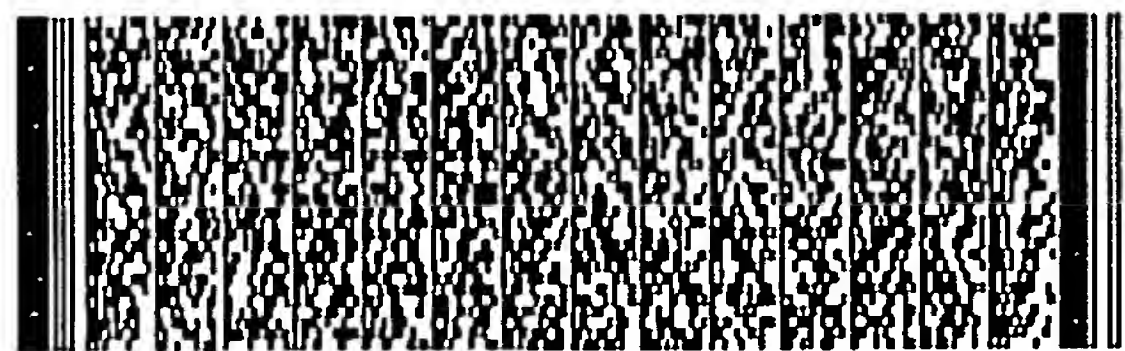
又，本發明對感測胞群組的影像訊號取樣順序，還是以影像感測胞進行影像訊號取樣後的影像處理之規格來決定。以下係提供幾種本發明對感測胞群組進行影像訊號取樣的順序。在下文中為求使熟習此技藝者能夠明瞭本發明之精神，係以圖3所繪示的感測胞陣列210為例介紹，熟習此技藝者當知，並非以此來限定本發明。另外，在下文中，當提及感測胞(子)陣列的列/行數時，代表感測胞(子)陣列在每一列/行上影像感測胞的個數。因此下文的敘述中，當不會做特別的解釋。

第一實施例

請繼續參照圖2B，本發明之感測裝置對感測胞陣列210取樣時，可以按照順序逐個地(Array-by-array)並且逐列/行的進行影像訊號取樣。

第二實施例

圖3係繪示依照本發明第二實施例之訊號取樣方法流程圖。請合併參照圖2B和圖3，其中圖3所表示的訊號取樣方法，係依照順序逐個地先從感測胞陣列210之奇數列



五、發明說明 (7)

上的感測胞子陣列進行影像訊號取樣，然後再依照順序逐個地從感測胞陣列210之偶數列上的感測胞子陣列進行影像訊號取樣。

假設：

假設感測胞陣列210是一個 $M \times N$ 的陣列，其中 M 和 N 係正整數，係分別用來表示感測胞陣列210的列和行。另外定義 T_{ij} 表示為感測胞陣列210上第 i 行第 j 列的感測胞子陣列，例如感測胞子陣列212係以 T_{11} 來表示。而為求以下敘述係能夠清楚的表現出本實施例的精神，因此又假設每一個感測胞子陣列係 $X \times Y$ 的陣列，其中 X 為小於 M 大於1的正整數，係表示每一個感測胞子陣列的行數，而 Y 為小於 N 大於1的正整數，係表示每一個感測胞子陣列的列數，並且當對感測胞陣列210進行影像訊號取樣時， T_{11} 為第一個被取樣的感測胞子陣列。

實施流程：

更詳細地來看本實施例，請繼續參照圖2B和圖3，首先如步驟S401所述，對 T_{11} 進行影像訊號取樣。接著進行步驟S403，將下標 i 固定並且將下標 j 加上1，並且如步驟S405所述，判斷下標 j 是否大於 N/Y 。若是下標 j 小於等於 N/Y （就是步驟S405所標示的“否”），則如步驟S409所述，對 T_{ij} 進行影像訊號取樣，然後重複步驟S403。若是下標 j 大於 N/Y （就是步驟S405所標示的“是”），則進行步驟S407，將下標 i 加1並令下標 j 為1，然後判斷下標 i 是否大於 M/X ，就如步驟S411所述。若是下標 i 小於等於



五、發明說明 (8)

M/X(就是步驟S411所標示的“否”),則重複步驟S409。若是下標i大於M/X,則進行步驟S413,判斷是否所有感測胞子陣列皆進行過影像訊號取樣,若是沒有(就是步驟S413所標示的“否”),則如步驟S415所述,對T21進行影像訊號取樣,然後重複步驟S403。若是所有的感測胞子陣列皆進行過影像訊號取樣(就是步驟S413所標示的“是”),則結束此次對感測胞陣列210的影像訊號取樣。

第三實施例

圖4A和圖4B係繪示依照本發明之第三實施例之訊號取樣方法流程圖。請合併參照圖2B、圖4A和圖4B,在本實施例所表示的訊號取樣方法,係將第一個取樣的感測胞子陣列,標號為第一感測胞子陣列。然後依照順序先對標號為奇數的感測胞子陣列進行影像訊號取樣,接下來再依照順序對編號偶數的感測胞子陣列進行影像訊號取樣。

假設:

本實施例的假設係與第二實施例相同,請直接參照第二實施例的假設,在此不多作贅述。

實施流程:

詳細地來看本實施例,首先如步驟S501所述,對 T_{11} 進行影像訊號取樣。然後如步驟S503所述,將下標i固定並且將下標j加上2,並且如步驟S505所述,判斷下標j'是否大於N/Y。若是下標j小於等於N/Y(就是步驟S505所



五、發明說明 (9)

標示的“否”)，則如步驟S507所述，對 T_{ij} 進行影像訊號取樣，然後重複步驟S503。若是下標 j 大於 N/Y (就是步驟S505所標示的“是”)，則進行步驟S509，將下標 i 加1並令下標 j 為1，然後判斷下標 i 是否大於 M/X ，就如步驟S511所述。若是下標 i 小於等於 M/X (就是步驟S511所標示的“否”)，則重複步驟S507。

請繼續參照圖2B、圖4A和圖4B，若是下標 i 大於 M/X 就是步驟S511所標示的“是”)，則進行步驟S513，對 T_{12} 進行影像訊號取樣。然後如步驟S515所述，將下標 i 固定並且將下標 j 加上2，然後如步驟S517所述，判斷下標 j 是否大於 N/Y 。若是下標 j 小於等於 N/Y (就是步驟S517所標示的“否”)，則如步驟S519所述，對 T_{ij} 進行影像訊號取樣，然後重複步驟S515。若是下標 j 大於 N/Y (就是步驟S517所標示的“是”)，則進行步驟S521，將下標 i 加1並令下標 j 為2，然後判斷下標 i 是否大於 M/X ，就是步驟S523。若是下標 i 小於等於 M/X (就是步驟S523所標示的“否”)，則重複步驟S519。若是下標 i 大於 M/X 就是步驟S523所標示的“是”)，則結束此次對感測胞陣列210的影像訊號取樣。

綜上所述，本發明至少具有以下幾個優點。首先，本發明以感測胞群組為單位進行影像訊號取樣，等於一開始就將擷取的影像作分割，因此在進行後續的影像處理時，就不需要大容量的緩衝區域或是記憶體來預先儲存擷取的畫面，因此能有效的降低成本。其次，因為本



五、發明說明 (10)

發明等於一開始就將擷取的影像作分割，因此在進行後續影像處理時，就不需要浪費時間將擷取的影像作分割，而能夠節省後續影像處理所需的時間，並且加快後續影像處理的速度。此外，雖然本發明以感測細胞群組為單位進行影像訊號取樣，但是儲存於影像感測細胞內的電荷之平均衰減的速率卻不會改變，因此本發明的品質並不會下降。

雖然本發明已以幾個實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

圖1係繪示習知感測胞陣列之影像訊號取樣示意圖。

圖2A係繪示依照本發明一實施例之感測裝置方塊圖。

圖2B係繪示依照本發明一實施例之感測胞陣列示意圖。

圖2C係繪示依照本發明一實施例之感測胞陣列示意圖。

圖3係繪示依照本發明第二實施例之訊號取樣方法流程圖。

圖4A和圖4B係繪示依照本發明之第三實施例之訊號取樣方法流程圖。

【圖式標示說明】

10、210：感測胞陣列

11、214、216：影像感測胞

212：感測胞子陣列

230：數位邏輯電路

250：A/D轉換器

S310、S330、S404、S403、S405、S407、S411、
S413、S415、S501、S503、S505、S507、S509、S511、
S513、S515、S517、S519、S521、S523：測胞陣列的訊
號取樣方法流程



六、申請專利範圍

1. 一種訊號取樣方法，適於對多數個影像感測胞進行影像訊號取樣，包括：

將該些感測胞，區分成多數個感測胞群組 (group)；

分別對該些感測胞群組進行影像訊號取樣。

2. 如申請專利範圍第1項所述之訊號取樣方法，其中對該些感測胞群組進行影像訊號取樣之一第一方法，係依據影像訊號取樣後之影像處理之一規格所決定。

3. 如申請專利範圍第1項所述之訊號取樣方法，其中每一該些感測胞群組之大小相同。

4. 如申請專利範圍第1項所述之訊號取樣方法，其中每一該些感測胞群組之大小不同。

5. 如申請專利範圍第1項所述之訊號取樣方法，其中對該些感測胞群組中之該些感測胞進行影像訊號取樣之一第二方法，係依據影像訊號取樣後之影像處理之一規格所決定。

6. 如申請專利範圍第1項所述之訊號取樣方法，其中每一該些感測胞群組中，對該些感測胞進行影像訊號取樣之該第二方法皆相同。

7. 如申請專利範圍第1項所述之訊號取樣方法，其中每一該些感測胞群組列中，對該些感測胞進行影像訊號取樣之該第二方法不同。

8. 如申請專利範圍第1項所述之訊號取樣方法，其中該些感測胞係依照陣列的方式排列成一感測胞陣列。



六、申請專利範圍

9. 如申請專利範圍第8項所述之訊號取樣方法，更包括依照順序逐個地且逐列/行地對該感測胞陣列之該些感測胞群組進行影像訊號取樣。

10. 一種感測裝置，包括：

多數個影像感測胞，被區分成多數個感測胞群組，該感測裝置係以對每一該些感測胞群組為單位，分別進行一影像訊號取樣；

一邏輯控制電路，耦接該些影像感測胞之輸出，用以接收該影像訊號取樣；以及

一類比數位轉換器，耦接該邏輯控制電路的輸出。

11. 如申請專利範圍第10項所述之感測裝置，其中對該些感測胞群組進行影像訊號取樣之一第一方法，係依據影像訊號取樣後之影像處理之一規格所決定。

12. 如申請專利範圍第10項所述之感測裝置，其中每一該些感測胞群組之大小相同。

13. 如申請專利範圍第10項所述之感測裝置，其中每一該些感測胞群組之大小不同。

14. 如申請專利範圍第10項所述之感測裝置，其中對該些感測胞群組中之該些感測胞進行影像訊號取樣之一第二方法，係依據影像訊號取樣後之影像處理之一規格所決定。

15. 如申請專利範圍第10項所述之感測裝置，其中每一該些感測胞群組中，對該些感測胞進行影像訊號取樣之該第二方法皆相同。



六、申請專利範圍

16. 如申請專利範圍第10項所述之感測裝置，其中每一該些感測胞群組列中，對該些感測胞進行影像訊號取樣之該第二方法不同。

17. 如申請專利範圍第10項所述之感測裝置，其中該些感測胞包括一感測胞陣列。

18. 如申請專利範圍第10項所述之感測裝置，更包括依照順序逐個地且逐列/行地對該感測胞陣列之該些感測胞群組進行影像訊號取樣。

19. 如申請專利範圍第10項所述之感測裝置，其中每一影像感測胞包括一第一色光偵測單元、一第二色光偵測單元和一第三色光偵測單元。

20. 如申請專利範圍第10項所述之感測裝置，係一CMOS感測裝置。

21. 如申請專利範圍第10項所述之感測裝置，係一CCD感測裝置。



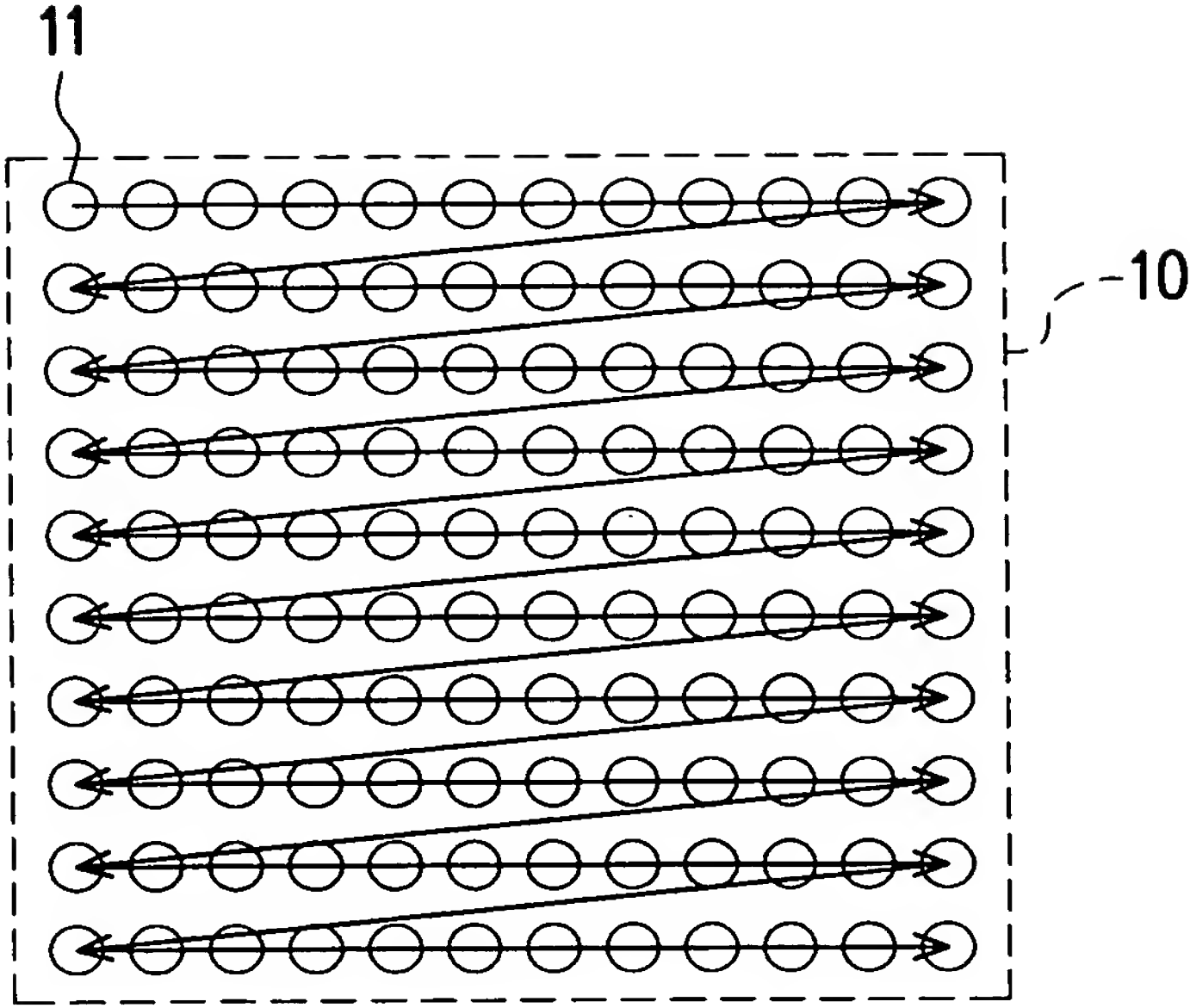


圖 1

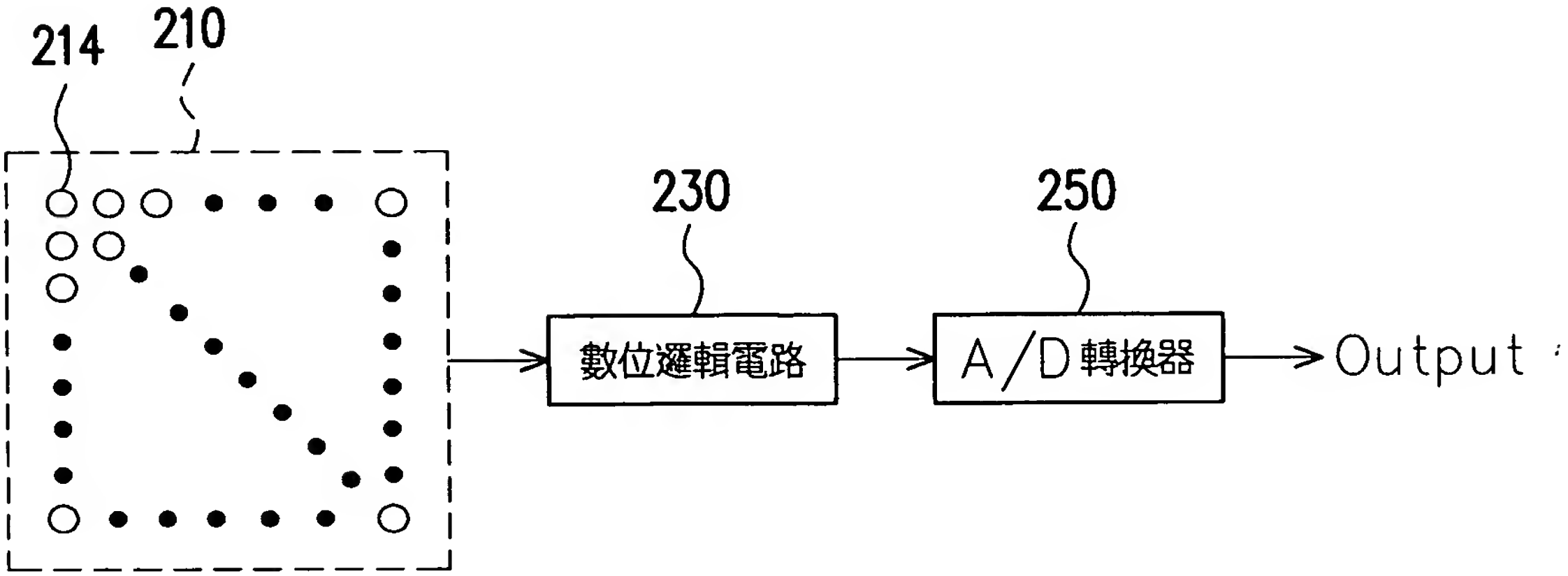


圖 2A

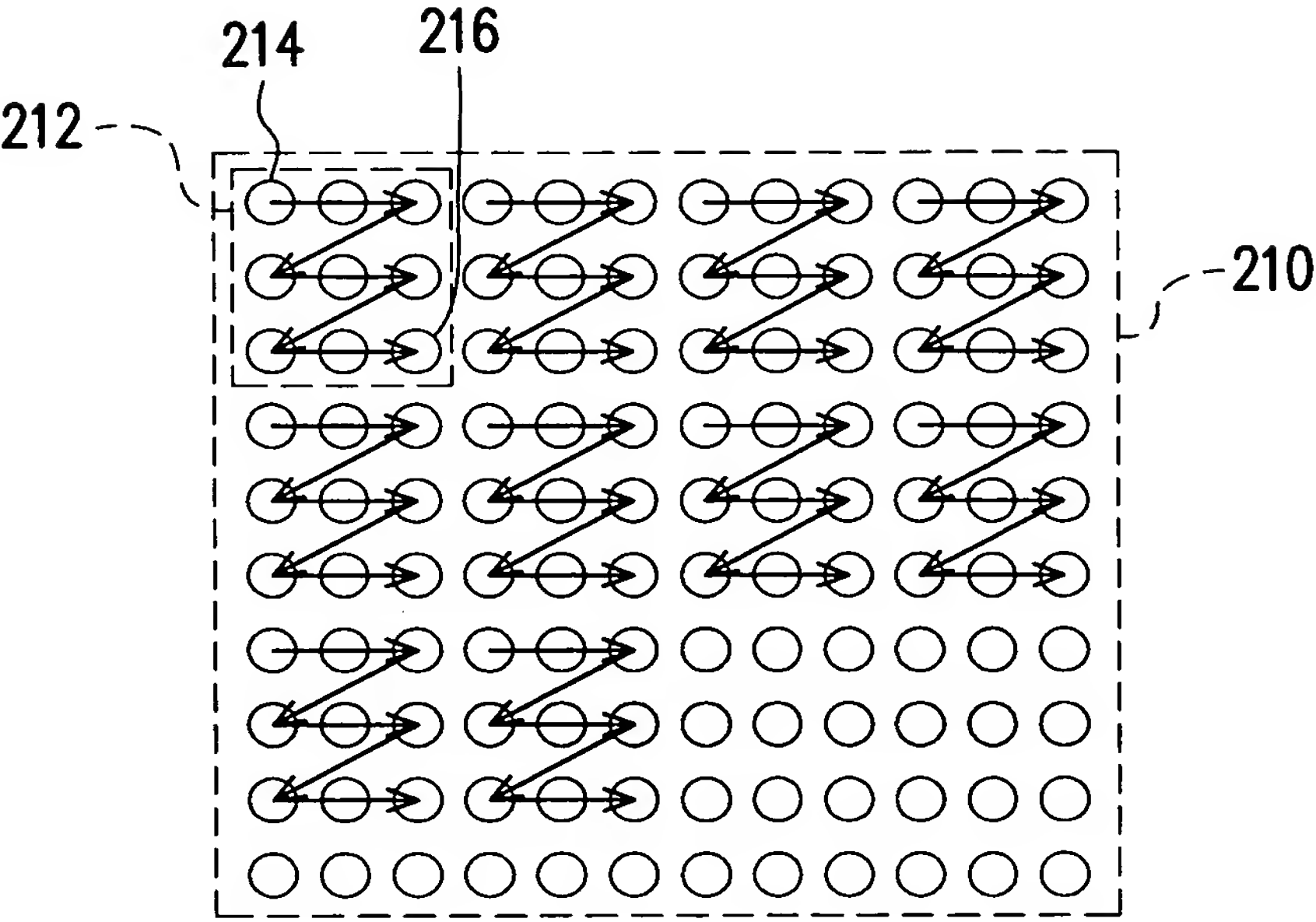


圖 2B

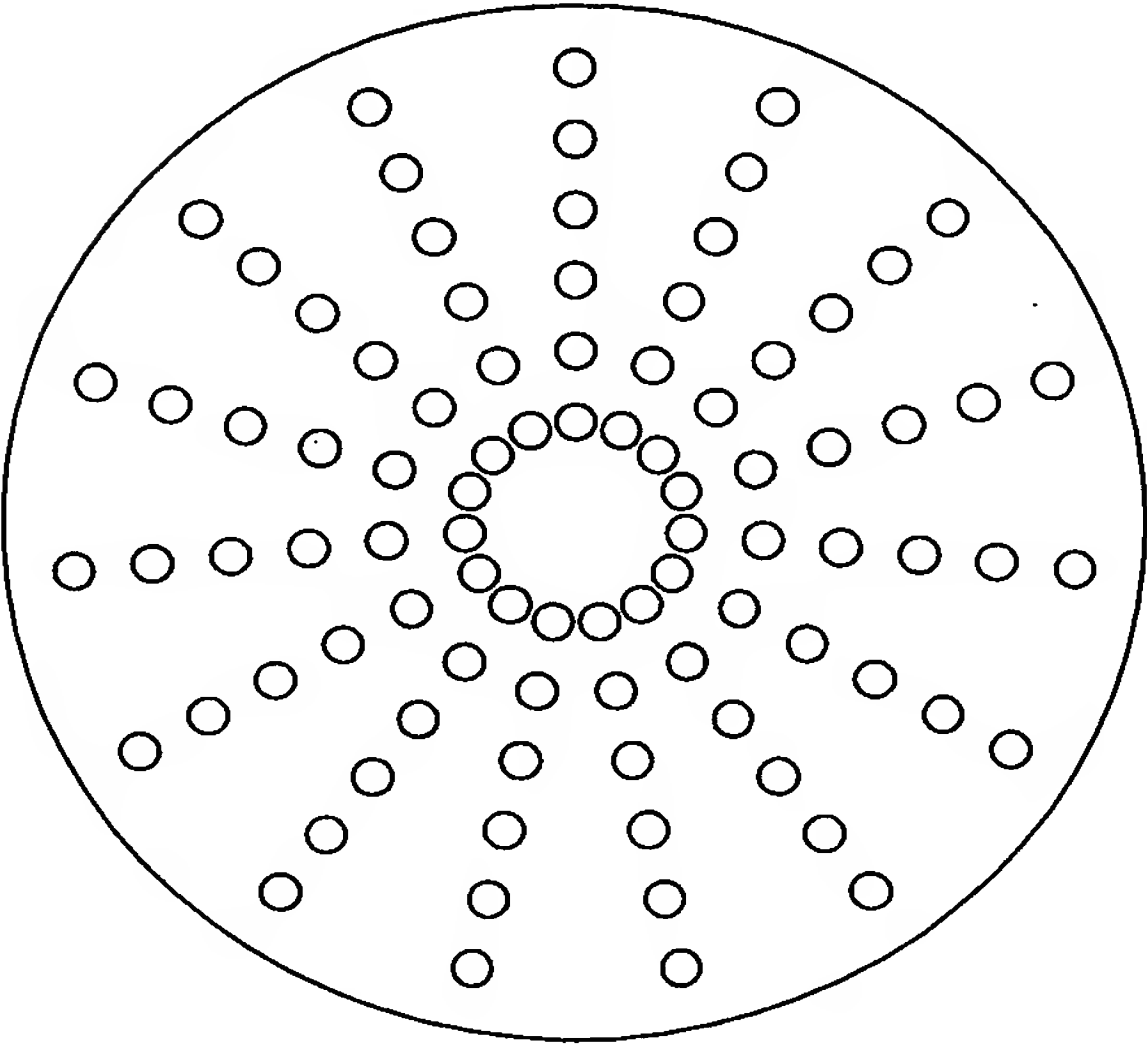


圖 2C

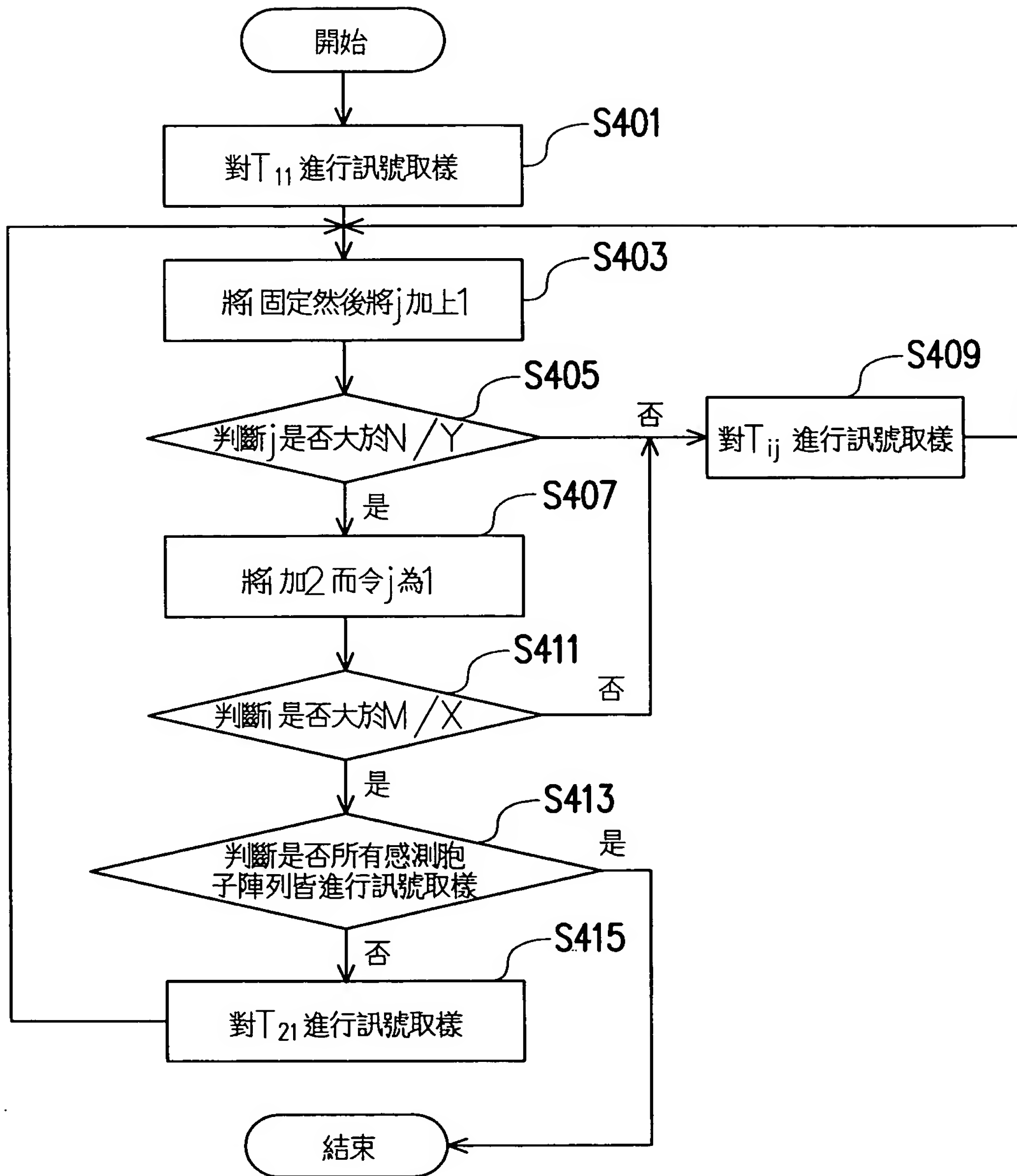


圖 3

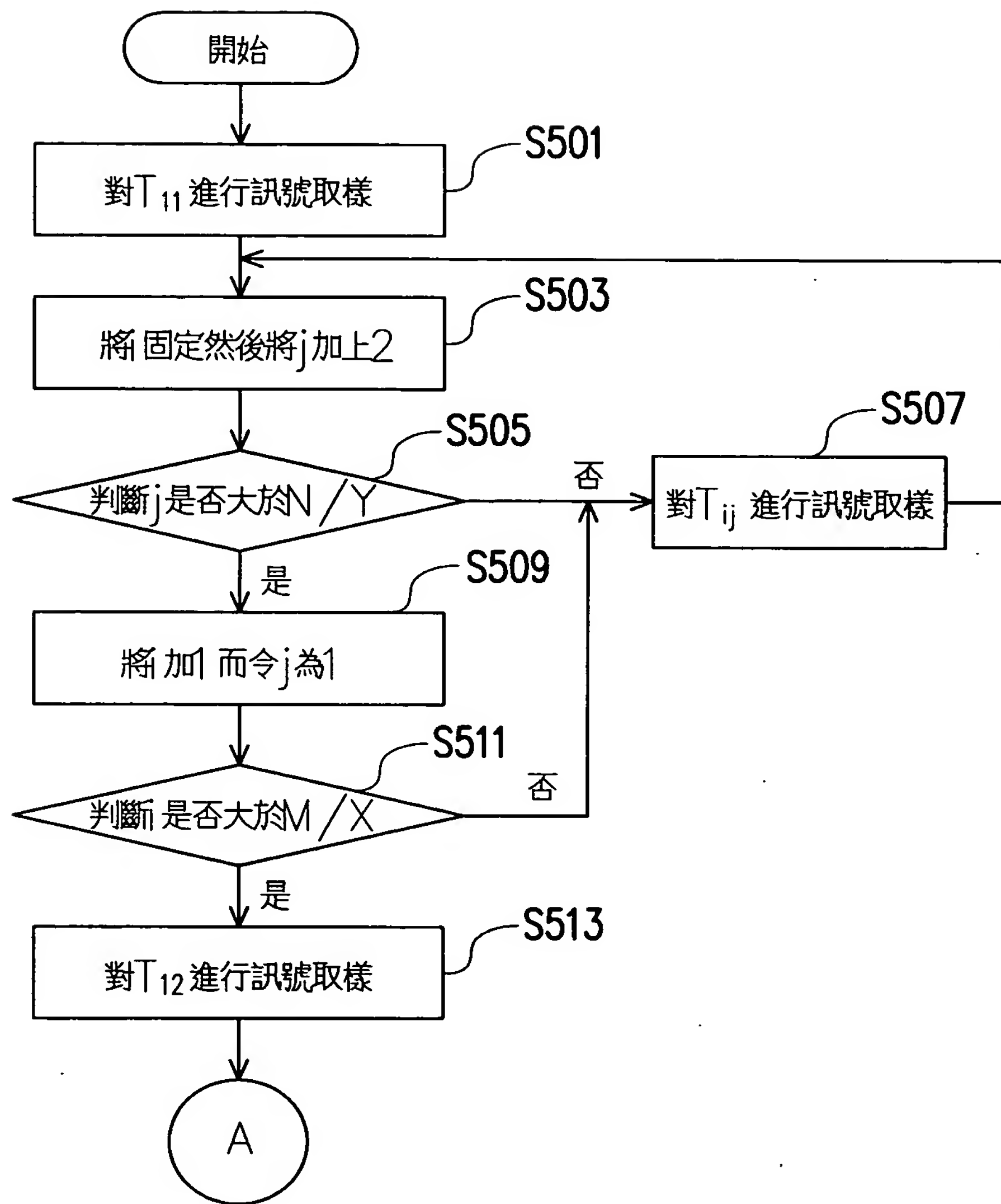


圖 4A

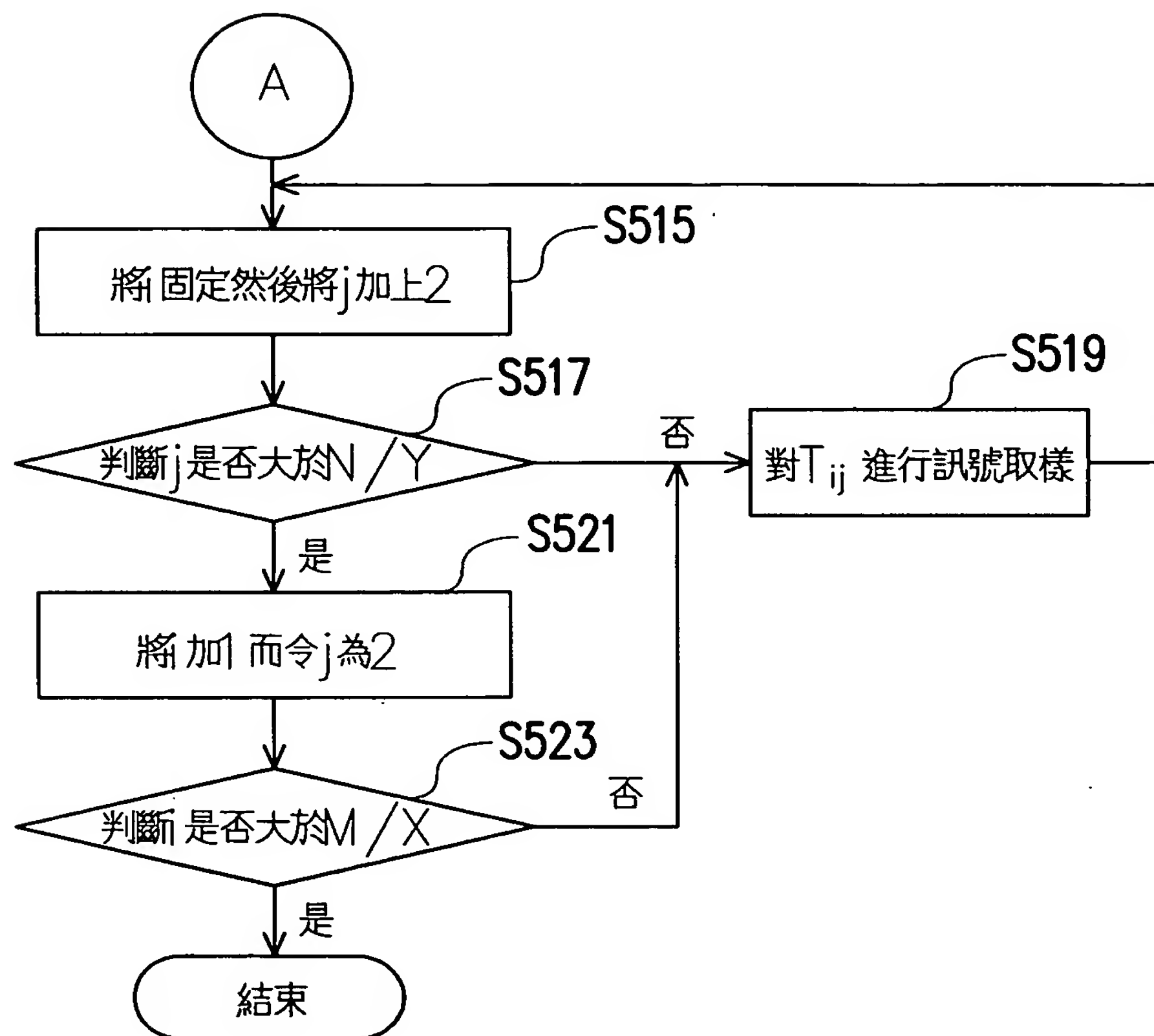
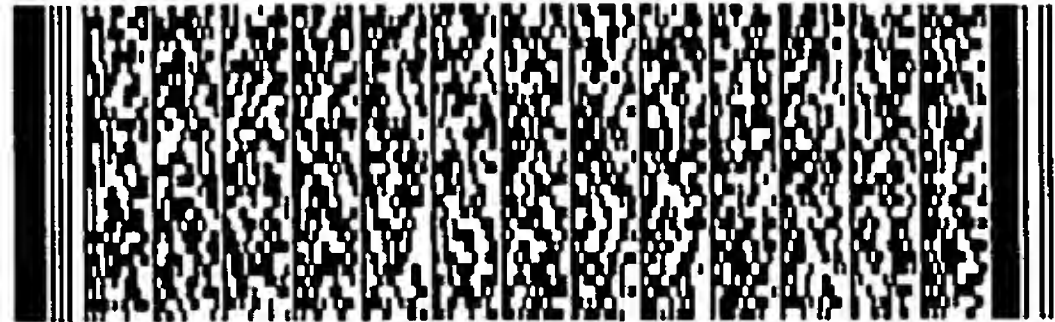


圖 4B

第 1/18 頁



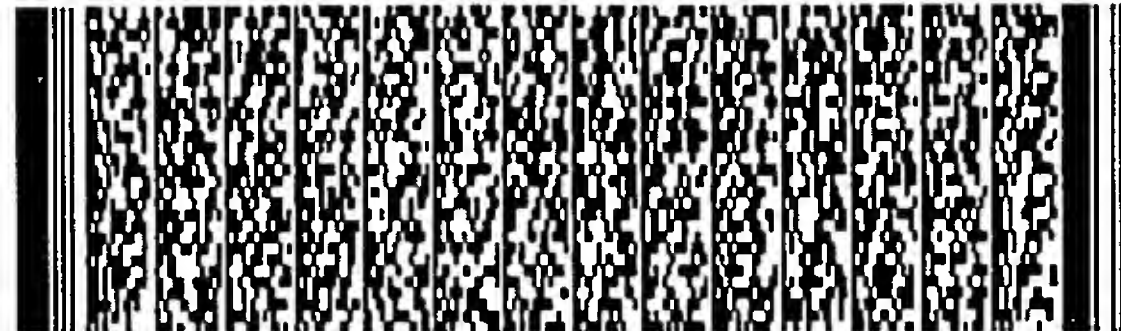
第 1/18 頁



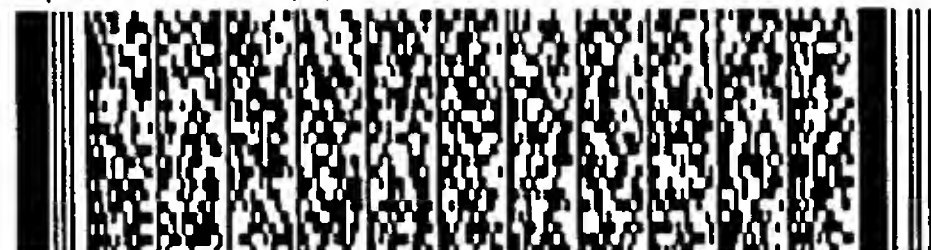
第 2/18 頁



第 2/18 頁



第 3/18 頁



第 4/18 頁



第 5/18 頁



第 5/18 頁



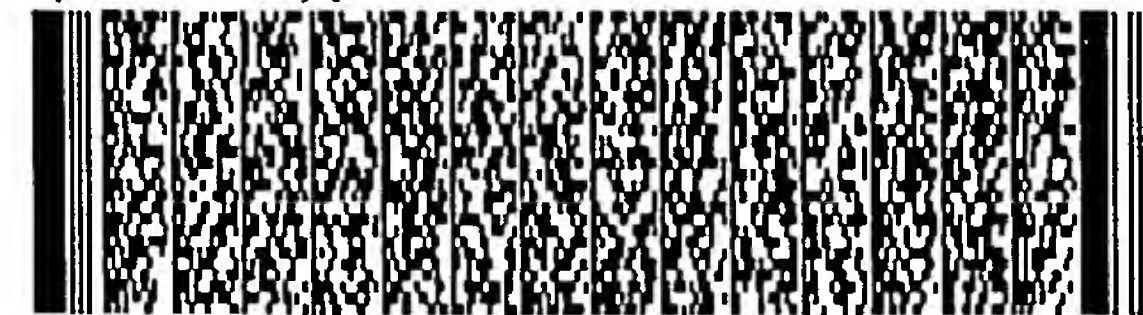
第 6/18 頁



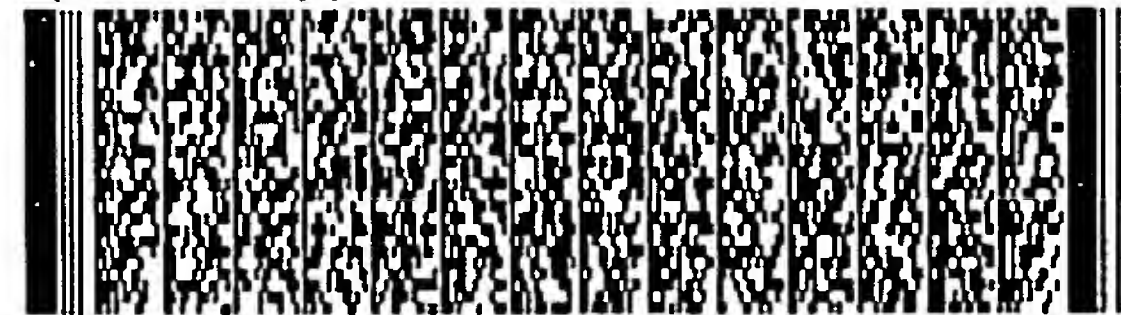
第 6/18 頁



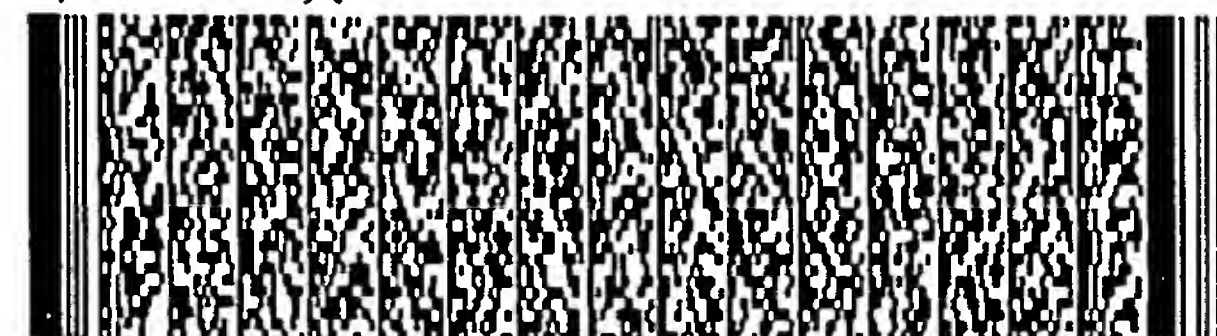
第 7/18 頁



第 7/18 頁



第 8/18 頁



第 8/18 頁



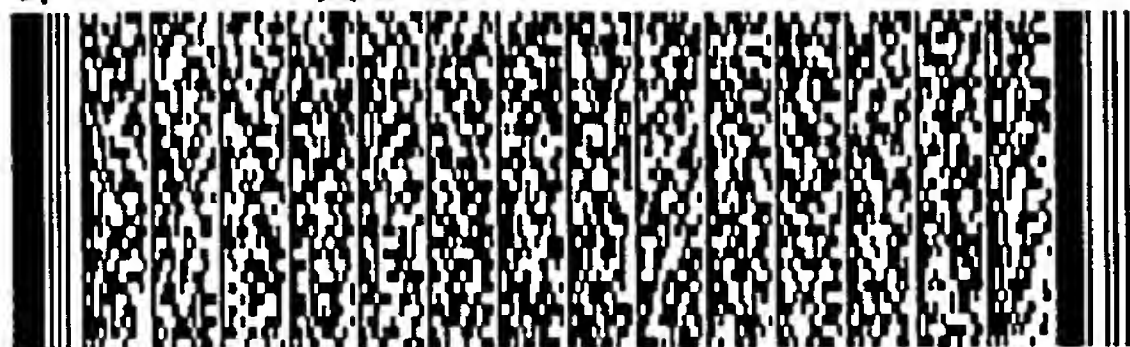
第 9/18 頁



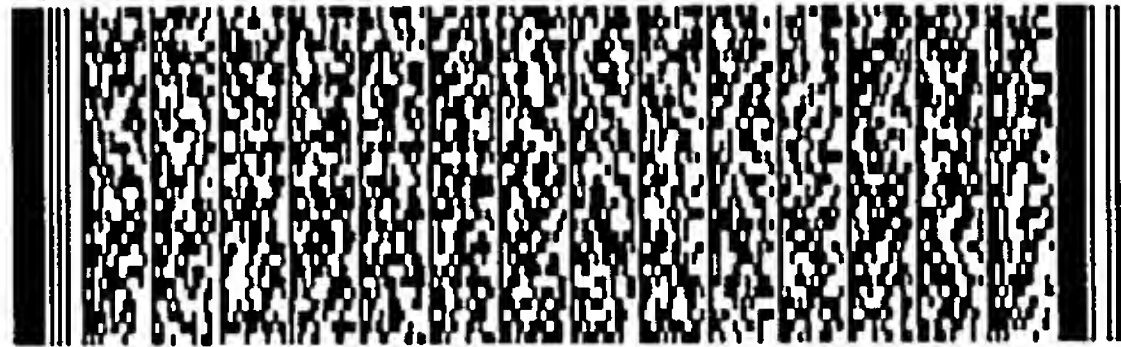
第 9/18 頁



第 10/18 頁



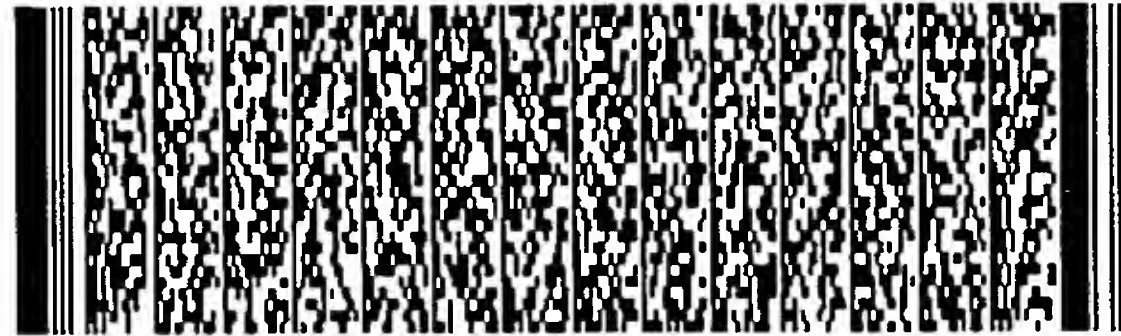
第 10/18 頁



第 11/18 頁



第 11/18 頁



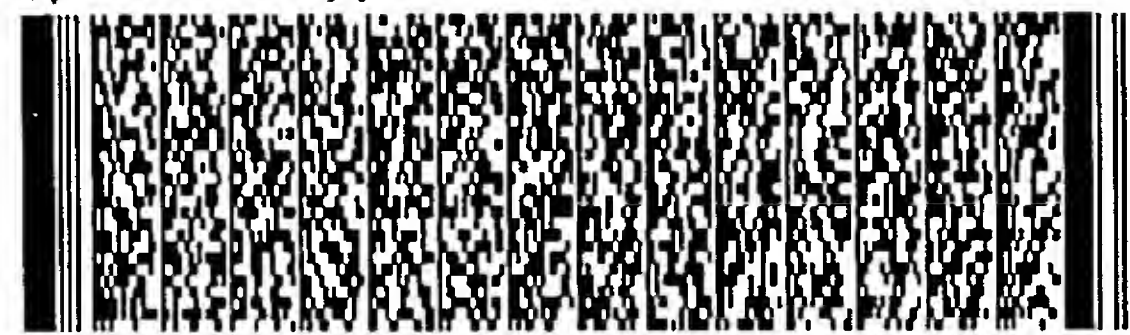
第 12/18 頁



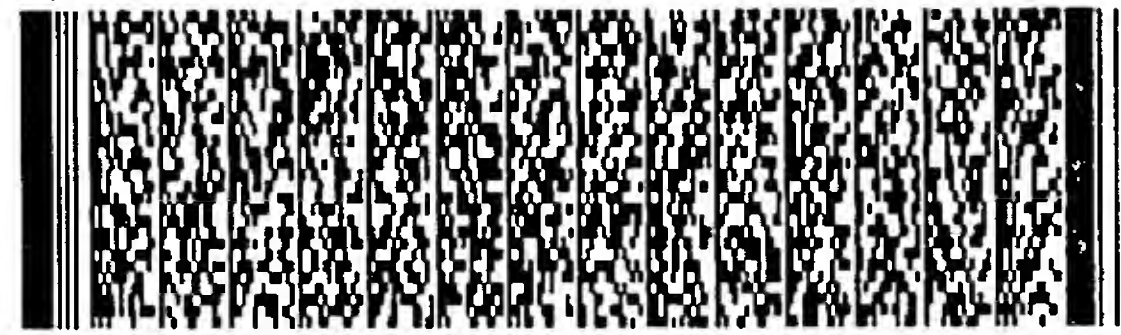
第 12/18 頁



第 13/18 頁



第 13/18 頁



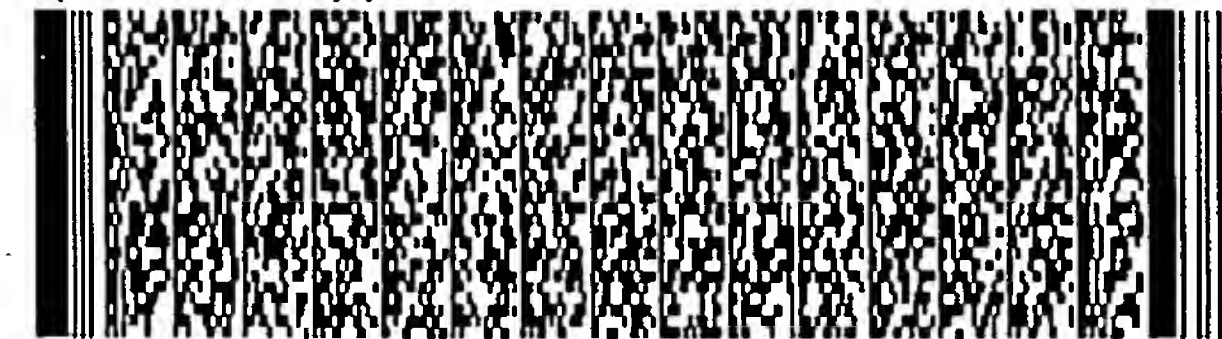
第 14/18 頁



第 15/18 頁



第 16/18 頁



第 17/18 頁



第 18/18 頁

